

DERWENT- 1999-197086

ACC-NO:

DERWENT- 200341

WEEK:

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Automatic **E-mail address updating** method for internet - involves generating mail **messages for all addresses** stored in **address list**, transmitting to mail server, receiving **error message** for invalid mails from server and **deleting** invalid **address**

PATENT-ASSIGNEE: JINTEKKU KK[JINTN]

PRIORITY-DATA: 1997JP-0198863 (July 24, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 11041275 A	February 12, 1999	N/A	009	H04L 012/54
JP 3281294 B2	May 13, 2002	N/A	009	H04L 012/58

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 11041275A	N/A	1997JP-0198863	July 24, 1997
JP 3281294B2	N/A	1997JP-0198863	July 24, 1997
JP 3281294B2	Previous Publ.	JP 11041275	N/A

INT-CL (IPC): G06F013/00, H04L012/54 , H04L012/58

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11041275A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The updating software is installed in a client terminal (2,4). Several mail messages are generated for all the addresses stored in the memory, and are sent to mail servers (1,3). If an address is not valid, the error code is transmitted from the

server, which is acquired from a mail box (1c,3c). The invalid **addresses are deleted** **and the address list is updated.**

USE - The updating method is used for internet subscribers.

ADVANTAGE - Offers automatic **updation of E-mail address list, by deleting** unnecessary and invalid **address**, without additional cost or labor. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of internet **E-mail** service. (1,3) Mail servers; (1c,3c) Mail in-box; (2,4) Client.

CHOLESEN- Dwg.1/3

DRAWING:

TITLE- AUTOMATIC MAIL **ADDRESS UPDATE** METHOD GENERATE MAIL
TERMS: **MESSAGE ADDRESS** STORAGE **ADDRESS LIST** TRANSMIT MAIL
SERVE RECEIVE **ERROR MESSAGE** INVALID MAIL SERVE **DELETE**
INVALID **ADDRESS**

DERWENT-CLASS: T01 W01

EPI-CODES: T01-H07C1; W01-A06E1; W01-A06G2; W01-A06X;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-145352

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-41275

(43) 公開日 平成11年(1999)2月12日

(51) Int.Cl.^a

H 04 L 12/54
12/58

識別記号

F I

H 04 L 11/20

101B

審査請求 未請求 請求項の数5 O.L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-198863

(71) 出願人 593197271

株式会社ジンテック

東京都千代田区平河町1丁目6番8号

(22) 出願日 平成9年(1997)7月24日

(72) 発明者 内海 勝統

東京都千代田区平河町1-6-8

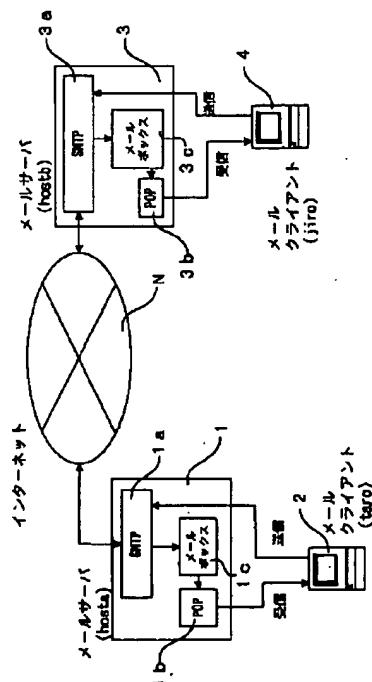
(74) 代理人 弁理士 一色 健輔 (外2名)

(54) 【発明の名称】 インターネット上で送受信される電子メールのアドレスリストを自動的にクリーニングする方法
とそのための装置

(57) 【要約】

【課題】 多数の電子メールアドレスが含まれた電子メールアドレスリストから適時に無効な電子メールアドレスを自動的に抽出し、それらを除去してリストをアップデートする。

【解決手段】 メールクライアント2に、本発明のクリーニングソフトウェアがインストールされている。クライアント2は、フロッピーディスク等の記憶媒体に記録されている複数の電子メールアドレスを読み込む。そして、適宜のメール本文を生成し、前記アドレスのそれぞれを宛先として含むヘッダを付与した電子メールをSMTPサーバ1aへ所定の順番で送出する。宛先アドレスにエラーがあると、そのメールについて送信側又は受信側のメールサーバ1, 3からエラーコードが返されるので、前記読み込まれた複数の電子メールアドレスから、そのようなエラーが生じた不送達電子メールの宛先アドレスを削除する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 次の(1)～(5)の要件を備え、インターネット上で送受信される電子メールのアドレスリストを自動的にクリーニングする方法。

(1) 所定の記憶媒体に所定のデータ形式で記録されている電子メールアドレスのリストを読み込む。

(2) 前記読み込まれたリスト中の各電子メールアドレスを宛先とする電子メールを生成し、メールクライアントからそのメールクライアントが接続されているメールサーバへ送出する。

(3) 前記メールサーバへ送出された電子メールのうち、メール送出時に当該メールサーバから宛先アドレスにエラーがある旨通知された電子メールの宛先アドレスを取得する。

(4) 前記メールサーバへメールを送出してから所定時間経過した後に、前記メールサーバへ送出された電子メールのうち、いずれかのメールサーバから宛先アドレスにエラーがあるために不送達であるとして前記メールサーバのメールボックスに返送格納されている電子メールを受信し、その電子メールの宛先アドレスを取得する。

(5) 前記(3)及び(4)で取得された不送達電子メールの宛先アドレスに基づいて、前記読み込まれた電子メールアドレスリストを更新する。

【請求項2】 前記不送達として返送された電子メールのヘッダを読み取り、そのヘッダに記録されているSMT Pプロトコルの応答コードによって無効な電子メールアドレスを判定することを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】 前記取得されたSMT Pプロトコルの応答コードに基づいて、ドメイン名に誤りがある電子メールアドレスと、ユーザ名に誤りがある電子メールアドレスとを分類することを特徴とする請求項2に記載の方法。

【請求項4】 請求項1に記載の(1)～(5)までの機能を備えてなる、電子メールアドレスリストの自動クリーニング装置。

【請求項5】 請求項1に記載の(1)～(5)までの機能を実行するコンピュータプログラムを格納してなる記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子メールアドレスリストをクリーニングする方法とそのための装置に係わり、特に多数の電子メールアドレスを含む電子メールアドレスリストについて、無効となった電子メールアドレスを自動的に抽出して当該リストをクリーニングするのに好適な電子メールアドレスリストのクリーニング方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】全世界規模のコンピュータネットワーク

であるインターネットは、遠隔地にあるコンピュータネットワーク間のデータ伝送経路を構成し、今日では公共機関、企業を始め、家庭内のパソコンでも広く利用されるようになってきている。そして、インターネット上で電子メールを用いることにより、企業間、個人間などで、いわば物理的な距離を超越した迅速なコミュニケーションを図ることが可能となっている。そのような背景から、電子メールアドレスリストを顧客データベースとともに収集蓄積する企業も増えてきている。これは、種々の会員登録、顧客への情報提供、受注活動、種々のアンケートなどの業務を電子メールを介して行うことによって、サービス提供の迅速化や省力化が図れるという利点が広く認識されてきたためである。

【0003】このように、ビジネスの上での電子メールの利用法にも種々の形態があるが、多数の宛先に同一内容の電子メールを送ることが簡単にできるという特徴を利用して、ネットワーク上のダイレクトメールとして使われることが多くなってきている。これは、従来の郵便を用いる通常のダイレクトメールとまったく同様に、あらかじめ送付対象者を定めて作成されている電子メールアドレスリストに基づいて、広告や宣伝を本文として含む同一内容の電子メールを、そのアドレスリストに載っている全員に送信するものである。このような送信作業は、市販の電子メールソフトウェアなどを利用し、あらかじめアドレスブックに登録してあるアドレスの全てに対して同一の電子メールを送信するように設定すれば容易に実現することができる。もちろん、宛先アドレスの範囲を限定することによって、リストに記載されているアドレスの内の一的一部分のみに電子メールを送信することもできる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】前記のように、電子メールを利用したダイレクトメールは、通常の郵便と異なりて名の印刷も不要で、非常に手軽に利用することができるが、送付先の基礎データである電子メールアドレスリストの内容が陳腐化すると、送達できずに送信側又は受信側メールサーバから多数の電子メールが返送されて來たり、意図しない電子メールアドレスに間違いメールとして届いてしまうなど、ダイレクトメールとしての効率が低下するだけでなく、無関係のユーザに電子メールが送られて迷惑をかけるなどの不都合が起きる。この点は、従来の郵便によるダイレクトメールや電話による勧誘などと同様である。すなわち、電子メールアドレスリストをタイムリーに更新して、無効となっている電子メールアドレスを除去する作業、いわゆる電子メールアドレスリストのクリーニングは欠かせないものである。

【0005】ところが、従来このクリーニング作業は、送達不能で戻ってきた電子メールの宛先アドレスリストに収載されているメールアドレスとをいちいち対照し

ながら手作業で行うのが一般的であった。これは、送達先のメールサーバに採用されているサーバソフトウェアの種類などによって返信されてくる情報の種類や順番がまちまちであり、なかなか自動化になじまなかったことが大きな原因であった。

【0006】本発明は以上の問題点を考慮してなされたものであり、その目的は、多数の電子メールアドレスが含まれた電子メールアドレスリストから適時に無効な電子メールアドレスを自動的に抽出し、それらを除去してリストをアップデートするクリーニング方法とそのための装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明のインターネット上で送受信される電子メールのアドレスリストを自動的にクリーニングする方法及びそのための装置は、次の(1)～(5)の要件を備えている。

【0008】(1) 所定の記憶媒体に所定のデータ形式で記録されている電子メールアドレスのリストを読み込む。

【0009】(2) 前記読み込まれたリスト中の各電子メールアドレスを宛先とする電子メールを生成し、メールクライアントからそのメールクライアントが接続されているメールサーバへ送出する。

【0010】(3) 前記メールサーバへ送出された電子メールのうち、メール送出時に当該メールサーバから宛先アドレスにエラーがある旨通知された電子メールの宛先アドレスを取得する。

【0011】(4) 前記メールサーバへメールを送出してから所定時間経過した後に、前記メールサーバへ送出された電子メールのうち、いずれかのメールサーバから宛先アドレスにエラーがあるために不送達であるとして前記メールサーバのメールボックスに返送格納されている電子メールを受信し、その電子メールの宛先アドレスを取得する。

【0012】(5) 前記(3)及び(4)で取得された不送達電子メールの宛先アドレスに基づいて、前記読み込まれた電子メールアドレスリストを更新する。

【0013】なお、前記不送達として返送された電子メールのヘッダを読み取り、そのヘッダに記録されているSMTPプロトコルの応答コードによって無効な電子メールアドレスを判定するするようにしてもよく、前記取得されたSMTPプロトコルの応答コードに基づいて、ドメイン名に誤りがある電子メールアドレスと、ユーザ名に誤りがある電子メールアドレスとを分類することも可能である。

【0014】さらに、前記(1)～(5)までの機能を実行する電子メールアドレスクリーニングソフトウェアのコンピュータプログラムは、記録媒体に格納することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る電子メールアドレスリストのクリーニング方法及びそのための装置の一実施形態につき、添付の図面を参照して説明する。図1は、インターネット上を流通する電子メール（以下、インターネットメールと呼ぶ。）の概略伝送経路を示している。メールサーバ1はインターネットNに接続されており、そのメールサーバ1にはクライアント2が接続されている。インターネットNには他のメールサーバ3やそのサーバに接続されているクライアント4などの、他のクライアント／サーバシステムからなるネットワークが多数接続されており、相互間でインターネットメールを送受信する。

【0016】メールサーバ1は、通常UNIXシステムによって動作しているサーバマシンであり、一般にワークステーションと称されるクラスのコンピュータで構成されている。また、クライアント2は同じくUNIXシステムで動作するコンピュータか、MS-DOS、MS-Windows、MacOSなどのシステムで動作するパーソナルコンピュータである。メールサーバ1とクライアント2との間の接続形態は、TCP/IPプロトコルにより、企業が専用のサーバを自己保有している場合などは、クライアント2はLAN上の一つのノードである。個人がパーソナルコンピュータでインターネット接続プロバイダのサーバに接続している場合には、ダイアルアップIP接続となる。

【0017】インターネットメールは、メールサーバを構成するUNIXシステム間で送受信されるUNIXメールである。したがって、パーソナルコンピュータのようないくつかのクライアント2との間でUNIXメールを送受信するために、メールサーバ1、3にはそれぞれ、クライアント2、4からのメール送信を受け持つSMTPサーバ1a、3aと、クライアント2、4のメール受信を受け持つPOPサーバ1b、3bと、クライアント2、4宛のメールを格納するメールボックス1c、3cとが備えられている。

【0018】SMTP(Simple Mail Transfer Protocol)は、送信側メールクライアントと送信側SMTPサーバとの間、送信側SMTPサーバと受信側SMTPサーバとの間の通信規約であり、RFC821(Request For Comments 821)によって規格化されている。クライアント2からインターネットN経由でメールを送信する場合には、まずクライアント2がメールサーバ1に接続され、通常sendmailと呼ばれるメール転送システムを介してSMTPにしたがった送信先の指定、及びメール本文の送信を行う。送信側SMTPサーバは、送信しようとするメールの送信先サーバ、すなわち受信側SMTPサーバのsendmailにメールを送信し、受信側SMTPサーバでは、mailコマンドによってそのメールを該当メールボックスに格納する。このため、SMTPサーバの

5

受信処理ルーチンは常にアクティブとなっている。受信されたメールはメールボックス3cに格納され、クライアント4がPOPサーバ3bにログインすることによって、クライアント4が受信することができる。クライアント4とPOPサーバ3bとの間の通信は、POP(Post Office Protocol)にしたがって行われる。

【0019】《インターネット・メール送信の通信手順》ここで、図1中のクライアント2からクライアント4へ、インターネット・メールを送信する場合のホスト間の通信手順について、図2を参照して説明する。なお、説明の便宜上、前記図1のメールサーバ1及び3に与えられているドメイン名をそれぞれhosta, hostb、メールサーバ1に接続されている送信側クライアント2のユーザIDをtaroとし、メールサーバ3に接続されている受信側クライアント4のユーザIDをjiroとする。すなわち、ここで説明するのは、差出人アドレスtaro@hostaから受取人アドレスjir@hostbへインターネット・メールが正常に送信された場合である。

【0020】まず、クライアント2が送信したメールは、メールサーバ1のSMTPサーバ1a(ドメイン名: hosta)に受信され、これに対応してSMTPサーバhostaは受信側のSMTPサーバ3a(ドメイン名: hostb)にメール転送要求(TCP/IPプロトコルのTCPポート25番での接続要求)を送出する。受信側のSMTPサーバhostbが送信側SMTPサーバhostaからメール転送要求を受けると(ステップ(1))、受信側SMTPサーバhostbのsendmailは自分自身のプロセスのコピーを作成し、そのコピーに転送要求の処理を移管する。これは、UNIXシステムのマルチプロセッシングが行われることを意味する。そして起動されたsendmailのコピーは、まずsendmailの設定ファイルを読み、次に送信側SMTPサーバhostaにメール受信準備ができた旨のメッセージを送る(ステップ(2))。

【0021】これを受けて、送信側は自分のドメイン名を名乗る「HELO hosta」コマンドを送出する。これに対して、受信側はその相手ホスト名を了解するコード「250 ok」を返す(ステップ(3), (4))。

【0022】次いで、送信側は送信しようとするメールの差出人アドレスを「MAIL From:taro@hosta」というコマンドで送出し、受信側はこれを了解してコード「250 ok」を返す(ステップ(5), (6))。送信側のSMTPサーバhostaは、宛先として指定された電子メールアドレスを解釈し、メールアドレスに書式上のエラー(2バイト系の文字(全角文字)が使われている、アドレスが長すぎる、など)がないかを確認し、次いで電子メールアドレスのドメイン名の部分をドメインネームサーバ(DNS)へ送って対応するIPアドレスを問い合わせる。対応するドメイン名とIPアドレスとの組合せがDNSに登録されていなかった場合には、メールアドレスに指定されたドメイン名が存在しないと判定されて、該

6

当するメールは不送達メールとしてクライアント2宛のメールボックス1cに戻される。

【0023】さらに送信側は、メールの宛先アドレスを「RCPT To:jir@hostb」コマンドで受信側へ出し、受信側はその宛先を了解してコード「250 ok」を返す(ステップ(7), (8))。これは、受信側のhostbドメインに、jirという名前のユーザが存在していることが確認されたことを示す。受信側のhostbドメインに該当するユーザが登録されていない場合には、そのユーザ宛のメールは不送達メールとして送信側SMTPサーバhostaに返される。

【0024】次に、送信側は、メール本体送出を宣言する「DATA」コマンドを受信側へ送り、受信側はメール本体送出を了解するコード「354 ok」を送信側へ返す(ステップ(9), (10))。受信側の了解コードを受けて、送信側はメールヘッダ及びメール本文を送出する。そして、本文終了を示す記号として、ピリオド「.」のみを含む行を送出する(ステップ(11), (12))。受信側は、メール本文の送出が完了したことを識別して、了解コード「250ok」を返す(ステップ(13))。

【0025】メール本文の送出が完了したので、送信側はコネクションの切断要求である「QUIT」コマンドを送出する。これに対して、受信側は了解コード「221ok」を返す(ステップ(14), (15))。送信側はTCPポート25の接続を切って、メールの送信手順を終了する(ステップ(16))。

【0026】受信側SMTPサーバhostbは、sendmailの手順にしたがって、受信したメールが自分宛のものか、他のホスト宛のものかを判定し、自分宛のメールであれば手順にしたがってメールボックスへ格納する。上記に説明した例は、宛先アドレスが受信側SMTPサーバhostbにあるので、これに該当する。一方、メールの宛先が自分宛でなく、受信側SMTPサーバが他のホストへの中継点となっている場合には、所定の手順によって当該メールを宛先アドレスへ転送するための処理が実行される。

【0027】インターネット・メールの正常な送受信処理は以上のように行われるが、送信側で指定された宛先メールアドレスに誤りがある場合や、宛先メールアドレス自体は正しくても受信側のドメインに該当するユーザが存在しない、あるいはそのドメイン自体が存在しなくなっている(DNSに登録されていない)場合には、メールは不送達となり、送信側SMTPサーバあるいは受信側SMTPサーバから、メールが不送達となった理由を示す応答コードが返される。

【0028】この発明に係わるメールアドレスリストを自動的にクリーニングする方法は、このような不送達時にSMTPサーバから返される応答コードを自動的に識別して、不正なメールアドレスをリストから削除したり、別のファイルにまとめて保管したりする機能を持つ

ている。そして、それらの機能は、あるメールアドレスに対して送信されたメールが返された場合に、そのメールのヘッダに書き込まれているSMTPプロトコルの応答コードを監視し、以下の応答コード及びメッセージが返されるのを識別することによって実現されている。

【0029】《(i) 送信側SMTPサーバが、応答コード「553」を返した》送信側SMTPサーバが、受け取ったメールアドレスの文字を認識できない場合に返されるコードである。メールアドレスを半角文字(1バイト系文字)ではなく全角文字(2バイト系文字)で入力した場合、<ユーザ名>@<ドメイン名>という形式で記述されるべきインターネットメールアドレスのユーザ名とドメイン名とが逆に記載された場合など、いわゆるメールアドレスの入力ミスがこれに当たる。

【0030】この応答コードに付帯されるメッセージには、例えば次のようなものがある。

<Cannot parse Postmaster!> (Postmasterを解読できない)

<Address too long> (アドレスが長すぎる)
<setsender: can't even parse Postmaster>
<header syntax error, line #%"> (ヘッダの構文エラー(第%行))
<prescan: too many tokens> (トークンが多すぎる)
<Address contained invalid control characters>
(アドレスに無効な制御文字が含まれている)
<No ARPA mail through this machine: see your system administration> (このマシンではインターネット・メールを扱えない。システム管理者に申し出よ)

【0031】《(ii) 応答コード「550」、メッセージ「Host Unknown (無効なホスト名)」》メールアドレスの中に存在しないドメイン名(DNSに登録されていないドメイン名)が指定されている場合に、送信側SMTPサーバから返されるコードである。入力ミス等により存在しないドメイン名がメールアドレスに含まれることとなった場合である。

【0032】《(iii) 応答コード「550」、メッセージ「User Unknown (無効なユーザ名)」》受信側SMTPサーバのクライアントとして、メールアドレスに指定されているユーザ名が存在しない場合に返されるコードである。入力ミス等により存在しないユーザ名がメールアドレスに含まれることとなった場合、あるいは該当するユーザ名を持つユーザが受信側SMTPサーバに登録されていない状態となっている場合(例えば、インターネットへの接続プロバイダを変更したようなケースである。)である。

【0033】次に、前記この実施形態によるメールアドレスクリーニング方法を実行するための装置の作用について、図3のフローチャートを参照して説明する。この装置は例えば、適宜のプラットフォーム用に制作されたメールアドレスクリーニングソフトウェアがインストー

ルされた前記図1のクライアント2として実現される。

【0034】まず、クリーニングされるべきメールアドレスのリストが、作業用のメモリなどの記憶領域に読み込まれる(ステップ302)。一般的には、プレーンテキストファイルのカンマ区切り形式、タブ区切り形式などの標準的なフォーマットとして供給されることが好ましいが、メールソフトウェアやWWWブラウザなどのアドレスブックファイルであっても、あらかじめその記述形式を知ることができるものであれば、その形式に対応して読み込むことは可能である。このようなメールアドレスリストファイルは、フロッピーディスク、光磁気ディスクのようないリムーバブルメディアから読み込んでよいし、ハードディスクのような固定記憶媒体から読みむようにもよい。

【0035】次に、メールアドレスリストクリーニング用のメール本文が生成される(ステップ304)。後述するが、このメール本文に、先に読み込んだリストに含まれているメールアドレスを含むヘッダを付して、テスト用メールとして送出することになる。いうまでもなく、正常なメールアドレスを宛先として送出されたテスト用メールは、その宛先に正常に届くことになる。すなわち、通常の郵便によるダイレクトメールと同様に、受取人が好むと好まざるとには関わりなく、メールが届くことになるので、生成するメール本文は全くのブランクとしておくか、テストメールである旨を短く記述しておくことにより、メール受取人が受ける迷惑を最小限にとめるようにすることが好ましい。ただし、メールの差出人が持っているURLを記載したり、簡単な広告を載せたりすることは、適宜にできることである。つまり、特に生成するメール本文の内容に制約があるわけではない。

【0036】次いで、上記のように生成されたテスト用メール本文に、リストに含まれているメールアドレスを含むヘッダを付してメールサーバへ送出する(ステップ306)。前述のように、正常なメールアドレス宛に送出されたメールは宛先に送達されて戻ることはない。しかしながら、メールアドレスになんらかのエラーが含まれている場合には、エラーの種類に応じて送信側メールサーバからエラーコードが返されたり、あるいは不送達メールとして送信側又は受信側メールサーバから送信元のメールボックスに戻される。

【0037】このようなエラーを判別するために、まず送信側メールサーバからエラーメッセージが通知されたかどうかを調べ、エラーメッセージを検知したら(ステップ308 Yes)、そのエラーメッセージに含まれているエラーコードが「553」であるかどうかを調べる(ステップ310)。ヘッダにエラーコード「553」が含まれていれば(ステップ310 Yes)、その送ろうとしたメールのメールアドレスには前記したような書式上のエラーがあるので、該当メールアドレスをメールア

ドレリストから削除する（ステップ312）。エラーコードが「553」でなければ、このエラーは、送信側のSMTPサーバが、入力されたメールサーバの解析に失敗したことを示しており、クライアントからのメール送信要求に対する処理はうち切られるので、メールは送信側メールサーバから送出されていない。なお、エラーコードが「553」でなければ（ステップ310 No）、メールアドレスに起因するエラーではないと判断して処理を終了する。

【0038】送信側メールサーバからエラーメッセージが返されない場合は（ステップ308 No）、ソフトタイムなどにより所定時間（メールサーバの処理状況、ネットワークのトラフィック等の条件によって変化するが、不送達メールが返ってくるまでに要する時間は数分のオーダーである。したがって、通常は1時間程度の待ち時間を設定すればよいと考えられる。ただし、経験的に調整することは自由である。）経過するの待って（ステップ314 Yes）、送信側POPサーバにログインし、メールボックスに配信されているメールを取得する（ステップ316）。これら受信したメールにあって、送信側又は受信側メールサーバから送達不能であると判定されて返された不送達メールは、通常メールヘッダの標題欄（Subject フィールド）に「Returned mail」と記載されている。したがって、メールボックスに他のドメインから送信されてきた正常なメールが混在していたとしても、標題欄について前記不送達メールを示す文字列を検索することによって、両者を選別することができる。

【0039】次いで、受信された不送達メールのヘッダを読み取り（ステップ318）、SMTPに定められた応答コードが記録されているかどうかを調べる。応答コードが見つかれば（ステップ320 Yes）、その応答コードが「550」であるかどうかを調べる（ステップ322）。応答コードが「550」でない場合には（ステップ322 No）、そのメールの宛先アドレスは正常であると判断して処理を終わる。

【0040】応答コードが「550」で（ステップ322 Yes）、付帯するメッセージが「Host Unknown」である場合は（ステップ324 Yes）、そのメールアドレスをあらかじめ定められた記憶領域に格納して（ステップ326）、「ドメイン名にエラーを有するメールアドレスのグループ」としてまとめておく。あるいは、そのようなエラーグループに属するメールアドレスからなる一つのファイルとして書き出すようにしてもよい。その場合、同じくドメイン名にエラーを持つメールアドレスが発見されれば、それらを順次そのファイルに追記していくべきよい。このようにすることによって、エラーが存在することとなつたドメイン名を後でまとめて参照することができる。これらのメールアドレスは、ドメイン名に欠陥を有する不適切なものであるから、メールアドレス

リストから削除される（ステップ312）。「Host Unknown」というメッセージが付与されたことは、送信側のSMTPサーバが宛先のメールアドレスに含まれるドメイン名（メールアドレスの@マーク以降の部分）をドメインネームサーバ（DNS）に問い合わせた結果、それに対応するドメイン名とIPアドレスのペアが登録されていなかったことを示す。これにより、送信側のメールサーバは、宛先のドメイン名を知ることができないことになるので、そのメールは不送達メールとしてクライアント宛のメールボックスに返される。

【0041】また、応答コードが「550」で付帯するメッセージが「User Unknown」である場合には（ステップ322 Yes、ステップ324 No、ステップ328 Yes）、そのメールアドレスのユーザ名（メールアドレスの@マークより前の部分）に欠陥が含まれていることを示しているので、ユーザ名にエラーを持つメールアドレスを格納する所定の記憶領域にまとめて格納する（ステップ330）。前記ドメイン名にエラーを持つグループの場合と同様に、それらユーザ名にエラーを有するメールアドレスを一つのファイルにまとめて書き出して、追記可能としておいてもよい。これらユーザ名にエラーを有する不適切なメールアドレスは、メールアドレスリストから削除される（ステップ312）。「User Unknown」というメッセージが付与されたことは、メールが宛先のドメインまで送達されたにも関わらず、そのドメインのメールサーバが該当するユーザ名が存在しないと判定したことを示す。このことから、そのメールは最終送達先に送達できることとなり、不送達メールとして受信側ドメインから不送達メールとして送信側へ返される。そして、この不送達メールは送信要求元であるクライアント宛のメールボックスに格納される。

【0042】なお、上記した「Host Unknown」あるいは「User Unknown」というメッセージは、SMTPにおいてほぼ標準として採用されているが、受信側のメールサーバが構築されているシステムによっては、同一のエラーに対して異なるメッセージを生成する場合も考えられるので、そのような異なるメッセージをあらかじめ識別できるようにしておくのが好ましい。

【0043】上記の実施形態は、UNIXシステムベースで動作するメールサーバに接続されているパーソナルコンピュータ等のクライアントにメールを送受信するための電子メールソフトウェア及び本発明のメールアドレスリストクリーニング装置が備えられている場合について示したが、前記メールサーバ内にこのクリーニング装置を設けるようにしてもよい。その場合には、インターネットとのメールの送受信はSMTPサーバを介して、UNIXシステムのコマンド体系にしたがって直接制御されるとともに、SMTPサーバから出力される不送達メールに関するエラーメッセージ、あるいは不送達メールのヘッダに含まれるSMTPの応答コードを直接読む

11

ことができる所以、いちいちPOPサーバを介してメールサーバにログインしメールボックスからメールを受信する必要はない。

【0044】以上のように、メールアドレスリストに含まれる全てのメールアドレスについて、自動的にテストメールを送出し、応答コードに基づいて自動的にリストのクリーニングを実行することができる。なお、このようなクリーニングを実行するためのソフトウェアは、独立のアプリケーションソフトウェアであってもよいし、メールソフトウェアに一体的に組み込んでしまってよい。あるいは、Netscape Navigator等のWWWブラウザのヘルパー・アプリケーションの一つとして制作することも可能である。

【0045】

【発明の効果】以上、本発明の一実施形態によって詳細に説明したように、本発明に係わるSMTPプロトコルにしたがって送受信されるメールのアドレスリストを自動的にクリーニングする方法及び装置によれば、従来手作業に頼らざるを得なかったメールアドレスリストのアップデートを、メールアドレスリストを読み込んで自動

10

的に実行できるので、人件費などのコストを増やすことなくタイムリーなメールアドレスリストの保守が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】インターネット・メールのシステム概要を示す概略ブロック図である。

【図2】インターネット・メールの通信手順を示す説明図である。

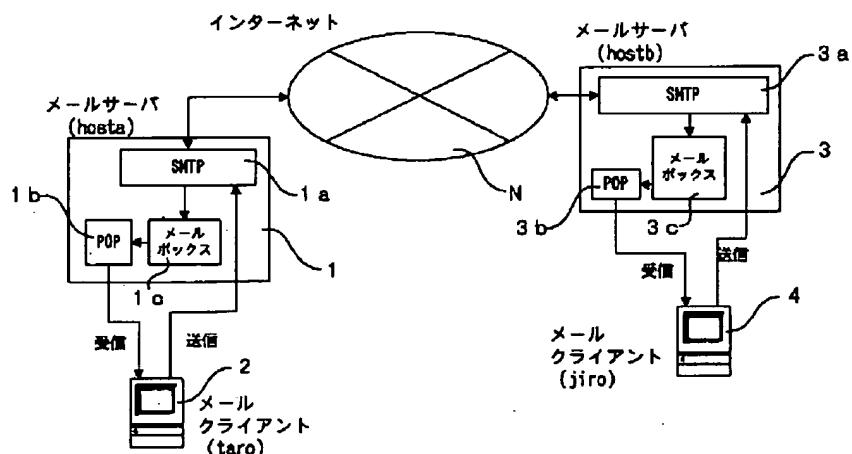
【図3】本発明の一実施形態に係わる、SMTPプロトコルにしたがって送受信されるメールのアドレスリストを自動的にクリーニングする方法の処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

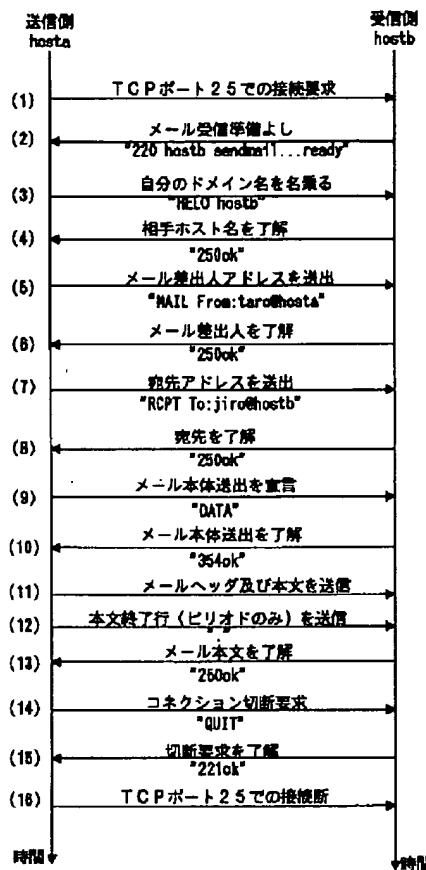
1, 3	メールサーバ
2, 4	メールクライアント
1 a, 3 a	SMTPサーバ
1 b, 3 b	POPサーバ
1 c, 3 c	メールボックス
N	インターネット

13
14
15
16
17
18
19
20

【図1】



【図2】



【図3】

